



CENTRUM VENRAY

**INSPIRATIEGIDS
DUURZAAMHEID EN GEZONDHEID**



R

Rho
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	4
Hoofdstuk 2	Klimaatadaptie ('vergroenen' en 'verblauwen')	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Het vasthouden en bergen van hemelwater op een dak	6
2.3	Het vasthouden en bergen van hemelwater in tuin of erf	12
2.4	Regen en infiltreren in de grond	17
2.5	Het hergebruiken van hemelwater	19
2.6	Verkoeling bebouwing en tuin/erf	20
2.7	Parkeren in het groen	26
2.8	Natuurinclusief bouwen	26
Hoofdstuk 3	Energietransitie ('verduurzamen')	28
3.1	Inleiding	28
3.2	Het verminderen van energie	29
3.3	Isolatie	29
3.4	Duurzame opwekking van energie	31
3.5	Duurzaamheid en monumenten	34
3.6	Mobiliteit	35
3.7	Circulair bouwen	37

Colofon

Copyright@2020 (Rho adviseurs voor leefruimte)

Datum 2020-05-26

Proj.nr: 20180627

Versie 1.2

GEMEENTE VENRAY
Raadhuisstraat 1
5801 MD Venray
t: 0478 523 333
w: www.venray.nl



RHO ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
Weena 505 (Delftse Poort – verdieping 35-36)
3013 AL ROTTERDAM
t:010-2018555
w: www.rho.nl



Hoofdstuk 1 Inleiding

De gemeente Venray werkt onder de noemer ‘Venray vergroent’ aan de verduurzaming van de gemeente op het gebied van energietransitie, klimaatadaptatie en circulariteit. Daarnaast wordt ook ingezet op duurzame mobiliteit.

In het omgevingsplan Centrum Venray is een regeling opgenomen om duurzaamheid en gezondheid in het centrum van Venray te bevorderen door bij grotere (ver)bouwplannen ook ruimte te bieden aan het ‘Vergroenen’, ‘Verblauwen’ en ‘Verduurzamen’ van het perceel en de omgeving in het centrumgebied. Hiermee wil de gemeente een groene, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving creëren in het centrumgebied van Venray.

Door maatregelen te nemen op het gebied van ‘vergroenen’ en ‘verblauwen’ wordt hittestress en regenwateroverlast voorkomen in het centrum van Venray. Hittestress beïnvloedt het functioneren en gezondheid en regenwateroverlast het functioneren en de veiligheid. Bovendien kunnen de maatregelen bijdragen aan de verduurzaming en de biodiversiteit in het centrumgebied.

In deze gids worden voorbeelden ter inspiratie in beeld gebracht. Het betreft met name maatregelen op perceelniveau in het centrumgebied van Venray ten aanzien **klimaatadaptatie** (‘vergroenen’ en ‘verblauwen’) en **energietransitie** (‘verduurzamen’). Daarnaast wordt ook ingegaan op het aspect circulariteit, duurzame verlichting en mobiliteit.

Deze inspiratiegids is een eerste versie en zal de komende tijd verder worden doorontwikkeld in samenhang met het gemeente brede beleid op het gebied van duurzaamheid dat de gemeente Venray wil opstellen.

Hoofdstuk 2 Klimaatadaptie ('vergroenen' en 'verblauwen')

2.1 Inleiding

Het klimaat verandert, het weer wordt minder stabiel. Heftige regenbuien, afgewisseld door langdurige droge periodes en flinke hitte zullen steeds vaker voorkomen.

Klimaatverandering heeft gevolgen voor de leefbaarheid in het centrum van Venray en daarmee ook op de manier waarop we ons centrumgebied in Venray moeten (gaan) inrichten en bebouwen.

Door in het centrumgebied de regulering van het regenwaterafvoer te verbeteren om wateroverlast te voorkomen en meer groen aan te brengen om hitte stress te reguleren kan het centrum van Venray klimaatadaptiever, leefbaarder en daarmee toekomstbestendiger gemaakt worden.

Klimaatadaptatie betekent dat we ons aanpassen aan de negatieve gevolgen van de klimaatverandering. We zoeken naar fysieke maatregelen in de stedelijk ruimte om ons weerbaarder te maken tegen wateroverlast, langdurige droogte en hittestress.

Klimaatbestendig inrichten, bouwen, wonen en leven vraagt echter om een omslag in denken en doen. En het toepassen van adaptiemaatregelen in zowel de publieke als private stedelijke ruimte vereist samenwerking .

Zo vraagt het van overheden om op een andere manier met (onder andere) de inrichting van de openbare ruimte om te gaan, toegerust op deze extremen. Maar ook burgers en ondernemers kunnen anders (leren) omgaan met de klimaatveranderingen, door percelen en bebouwing anders vorm te geven. Door waar mogelijk asfalt en tegels te vervangen door erven en tuinen groener en rainproof in te richten.

Hieronder treft u een aantal mogelijkheden die een wezenlijke bijdrage kunnen leveren aan het 'vergroenen' en 'verblauwen' van het centrumgebied van Venray. Het betreffen inspiratievoorbeelden ten aanzien van:

- het vasthouden en bergen van hemelwater op een dak;
- het vasthouden en bergen van hemelwater bovengronds in tuin of erf;
- het bergen en infiltreren van hemelwater in de grond;
- het hergebruiken van hemelwater;
- het verkoelen van bebouwing en tuin/erf;
- natuurinclusief bouwen'.

2.2 Het vasthouden en bergen van hemelwater op een dak

Op plekken waar sprake is van veel verharding en waar weinig ruimte is voor oplossingen op maaiveld, kunnen groene daken een rol spelen in het klimaatbestendig maken van een centrumgebied.

Groene daken zijn multifunctioneel waardoor ze meerdere voordelen tegelijkertijd kunnen leveren. De meest uitgesproken effecten waaraan groene daken een bijdrage kunnen leveren, zijn:

- regulering van regenwaterafvoer o.a. in combinatie met waterberging op straatniveau of op het dak;
- verduurzaming o.a. door verlenging levensduur van het dak, mogelijkheden voor energiebesparing door koeling, combinatie met zonnepanelen en/of zonnecollectoren;
- gezondheid (uitzicht op groene daken draagt bij aan stressvermindering, herstel bij ziekte en vermindering van hittestress door verkoeling);
- filteren van fijnstof;
- demping van geluid;
- esthetische waarde van gebouwen (architectonische uitstraling van bijzondere gebouwen) en daarmee tevens een vriendelijker gezicht voor het centrumgebied; het is aangener op groen te kijken, dan op een uitgestrekte vlakte bitumen.

Voor begroeide daken ofwel ‘groene daken’ zijn verschillende termen in omloop en zijn grofweg onder te verdelen in twee typen: extensieve groene daken en intensieve groene daken.

In de kern zijn ‘groene daken’ daken waarop vegetatie groeit die helpt om het regenwater vast te houden en zorgt voor een vertraagde afvoer. Daarnaast trekt de vegetatie insecten aan en wordt een bijdrage geleverd aan de biodiversiteit. De opbouw van een groendak is in de basis gelijk. Vanaf het dak gerekend bestaat de dakopbouw uit een waterdichte en wortelwerende afdichting (membraam), een drainagelaag, een filterdoek, een substraatlaag en de vegetatielaag. Afhankelijk van het gekozen systeem kunnen ook een dampwerende laag, thermische isolatielaag en schuif- en beschermlagen onderdeel uitmaken van de dakopbouw.

Extensief groen dak

Extensieve groene daken is een verzamelnaam voor mos-, sedum-, gras- en kruidendaken, waarvan de dakopbouw maximaal 20 cm is. Ze zijn aan te brengen op bijna alle platte en licht hellende daken (tot onder een hellingshoek van circa 45 graden) en hebben nauwelijks onderhoud nodig.

Deze daken bevatten een dunne substraatlaag, een soort potgrond die de basis is voor de meeste groene daken. Daar bovenop komt een gemengde begroeiing van sedumplanten (vetplantjes), eventueel aangevuld met kruiden en grassen. De vegetatie op die daken is doorgaans niet hoger dan 50 centimeter.



Natuurdak

Een natuurdak is een variatie op een extensief groen dak. Het verschil is dat de substraatlaag variërende diktes heeft en meer variatie in flora en fauna, waardoor er meer nieuwe leefruimte voor vogels, vlinders, bijen en insecten ontstaat. Door de afwisselende beplanting krijgt het dak bovendien ook meer variatie in bloeitijd en bloeikleur.



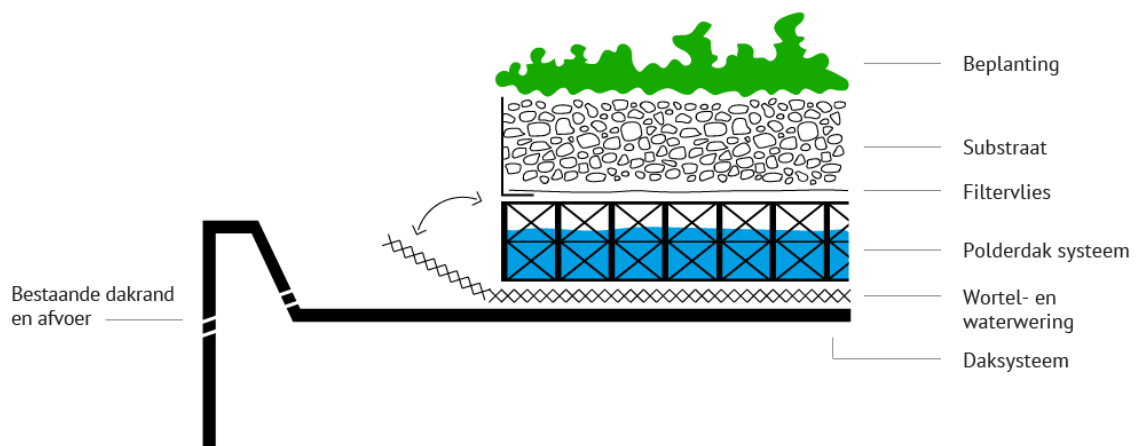
Intensief groen dak

Een intensief groen dak is te vergelijken met een echte tuin, maar dan bovenop op bebouwing. Het dak kan bovendien ingericht en gebruikt worden als terras en dankzij de dikke substraatlaag (van meer dan 20 centimeter) kunnen er allerlei planten groeien, zelfs bomen of eigen verbouwde groente. Dit type dak slaat meer water op dan een sedumdak, levert meer biodiversiteit op en tevens een grotere geluidsreductie. Deze daken vergen echter meer onderhoud (water geven, snoeien, bemesten etc.) en zijn kostbaarder in aanleg, doordat ze bewaterd moeten worden met een irrigatiesysteem en veelal is er een versterkte dakconstructie noodzakelijk.



Polderdak

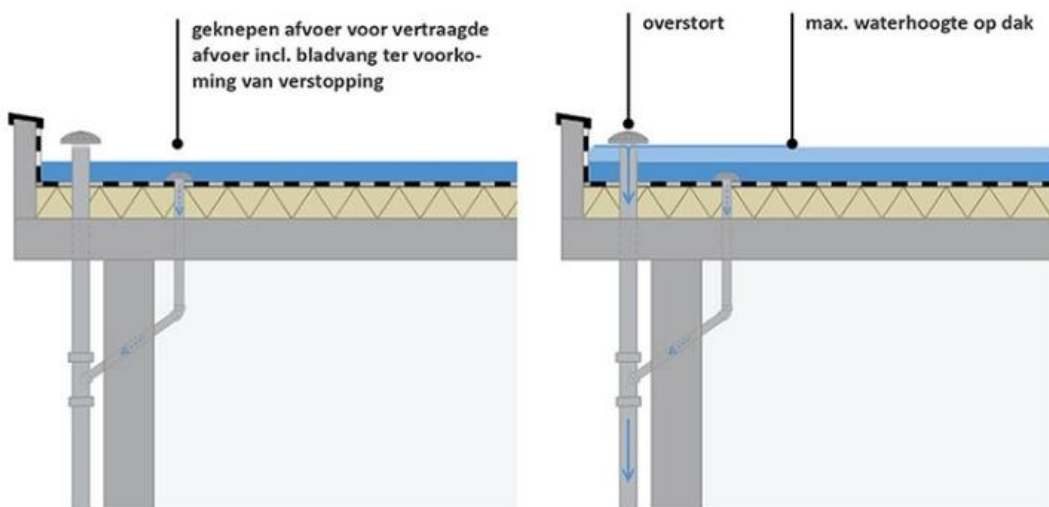
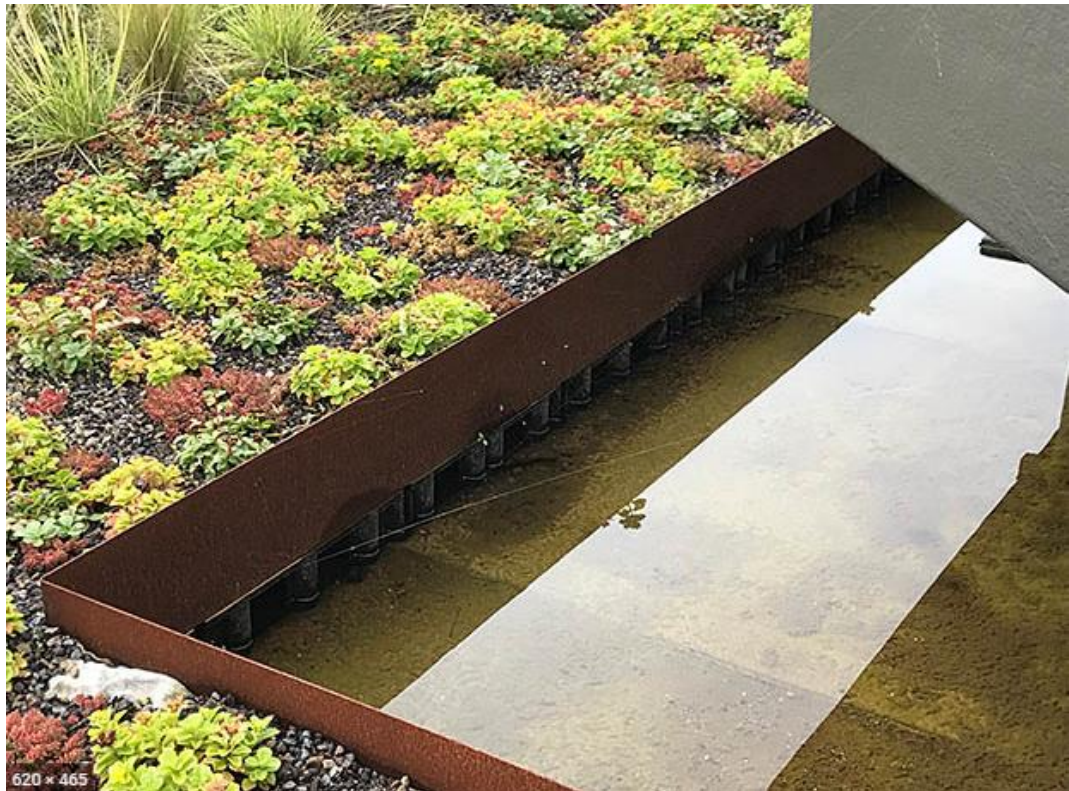
Een polderdak heeft behalve een substraatlaag en planten nog een extra laag: een systeem van kratten waardoor extra waterberging ontstaat. Een speciaal drainagesysteem regelt hoeveel water wordt afgevoerd en hoeveel water wordt geborgen. Het water dat wordt vastgehouden zorgt ervoor dat de beplanting in droge periodes is voorzien van voldoende water. In tegenstelling tot een intensief dak is hier geen extra irrigatie systeem nodig. Ook de substraatlaag en beplanting houden water vast. Een versterkte dakconstructie is noodzakelijk voor dit type dak.



Waterdak

Op een waterdak blijft het regenwater tijdelijk op het dak staan (gebufferd) doordat de overstort hoger ligt en vervolgens vertraagd afgevoerd door een geknepen afvoer. Zo is er voldoende opslagcapaciteit voor de volgende bui. Dit wordt een statisch waterdak genoemd. Daarnaast bestaat er ook een dynamisch waterdak dat voorzien is van een besturingssysteem. Op basis van weersvoorspellingen wordt het water dan geloosd voor een bui. Hierdoor is de opslagcapaciteit maximaal.

Om grote hoeveelheden water op het dak te bergen is wel een verzwaring van de dakconstructie noodzakelijk. Een waterdak kan bovendien ook goed worden gecombineerd met een (intensief) groen dak.



2.3 Het vasthouden en bergen van hemelwater in tuin of erf

Waterdoorlatende verharding

Waterdoorlatende verharding voorkomt wateroverlast. Met waterdoorlatende verharding in plaats van reguliere tegels of asfalt in tuin, erf en parkeerruimten op eigen terrein kan het regenwater direct wegzakken in de ondergrond, waardoor het grondwater wordt aangevuld en het riool wordt ontlast.

Er zijn veel verschillende soorten waterdoorlatende verharding, waaronder klinkers met een brede voeg, speciale poreuze klinkers die water doorlaten, gras betonstenen/-tegels tot zeer open vormen van asfaltbeton. Ook kan een pad, terras of erf gevuld worden met bijvoorbeeld grind, schelpen, of houtschors in plaats van tegels.



Reliëf in de tuin

Hoogteverschil in de tuin zorgt ervoor dat water tijdelijk opgeslagen kan worden in de lager gelegen delen verder bij de woning vandaan. Zo blijven de hoger gelegen delen van de tuin, bijvoorbeeld het terras, na een zware regenbui droog en ondervindt u er geen hinder van. Afwatering naar de burens dient uiteraard te worden voorkomen.

In de lager gelegen en onverharde delen van de tuin kan het water na een heftige bui even blijven staan en geleidelijk wegzakken. Bij het aanleggen van een dergelijke infiltratievoorziening, is het belangrijk om te kiezen voor planten die geschikt zijn voor zowel natte als droge grond. In het natte gedeelte kan ook een houten vlonder als terras of tuinpad worden aangelegd, met een waterdoorlatend anti-worteldoek om onkruidgroei onder en tussen het vlonderhout te voorkomen.



Open goten

Een goot is een eenvoudige bovengrondse afvoer die stromend water naar een infiltratievoorziening leidt. Goten kunnen gemaakt worden van klinkers maar er bestaan ook variaties in zogenaamde prefab-goten.



Wadi

Een wadi is een beplante greppel met een waterdoorlatende bodem waar regenwater wordt geborgen. De bovenlaag bestaat uit beplante verbeterde grond.

Bij een wadisysteem stroomt het water van de daken en de wegen niet in het riool, maar via de bovengrondse goten en/of greppels in de wadi naar het grondwater in de bodem. De beplanting van de wadi zorgt voor een betere doorworteling van de bodem. Zo wordt niet alleen het regenwater beter opgenomen, maar wordt ook meer biodiversiteit verkregen.



Wadi's kunnen in een binnentuin of -terrein worden aangelegd op enige afstand van de bebouwing, in een iets dieper gelegen deel van de tuin, erf of in de openbare ruimte.

Wadi's versterken de ecologische infrastructuur, zorgen voor meer biodiversiteit en verbeteren de leef kwaliteit van een gebied.

Regenwatervijver

Regenwatervijvers vangen tijdelijk regenwater op en laten het langzaam wegzakken in de ondergrond. Een regenwatervijver heeft daarom wisselende waterstanden: vol na een regenbui, en bijna leeg als het lang droog blijft. Het is daarom het mooiste om een regenwatervijver met groene oevers aan te leggen.

De wisselende waterstanden zorgen bovendien voor een diversiteit aan flora en fauna en zijn een hoogwaardig leefgebied voor planten en dieren en een drinkplaats voor vogels. Daarnaast zuiveren oeverplanten het water. Een alternatief voor oeverplanten is een regenwatervijver met grindbed.



Drempel of verhoogd vloerpeil

Drempels bij buitendeuren en een iets verhoogde begane grond bieden bescherming tegen enkele centimeters matige wateroverlast. Ook trappen naar souterrains, souterrainramen en andere lager gelegen gebouwdelen zoals de garage, kunt u beschermen tegen wateroverlast met behulp van een verhoogde drempel.

Het nadeel is dat een gebouw daardoor minder toegankelijk wordt. Om dat te verhelpen kunt u een helling aanbrengen. Een pompinstallatie kan bovendien extra bescherming bieden voor laaggelegen souterrainingangen. Een pomp kan instromend regenwater naar de straat of tuin pompen.



2.4 Bergen en infiltreren in de grond

Het kan zijn dat er onvoldoende ruimte in de tuin is of liever gekozen wordt voor een bovengrondse verwerking van regenwater. Er kan dan gebruik gemaakt worden van een grindkoffer en ondergrondse infiltratiekragen of een infiltratieput, waarop een regenpijp kan worden aangesloten.

Grindkoffer

Een grindkoffer is een voorziening waarbij een beperkte hoeveelheid regenwater tijdelijk wordt geborgen en daarna wegzakt in de grond. De hoeveelheid regenwater die zo kan worden geborgen is afhankelijk van de afmetingen van de grindkoffer. De hemelwaterafvoer kan zo (deels) worden afgekoppeld. Bovendien verhoogt de waterberging rondom de grindkoffer de grondwaterspiegel: een goede manier om verdroging van de tuin tegen te gaan.



Infiltratiekratten

Een infiltratiekrat is een voorziening waarin regenwater kan worden vastgehouden en geïnfiltreerd in de ondergrond. U plaatst de krat net onder het oppervlak in de tuin, onder een grasveld, onder een terras of onder een tuinpad. Het regenwater stroomt van verharde delen zoals het dak of het terras via een buis naar de kratten. Het water wordt opgeslagen in de kratten en verdwijnt geleidelijk in de bodem. Dit houdt de grondwaterstand op peil en voorkomt verdroging van de bodem





2.5 Het hergebruiken van hemelwater

Regenton

Met een regenton vangt u eenvoudig regenwater op dat u bijvoorbeeld kunt gebruiken om de planten op het balkon of in de tuin water te geven. Tonnen zijn meestal voorzien van een kraantje en zijn er in allerlei soorten, kleuren en prijsklassen. De meeste regentonnen hebben een capaciteit tot ongeveer 200 liter. Regentonnen kunnen bij zware regenval overstromen en moeten daarom altijd voorzien zijn van een overloop, bij voorkeur een die via een open goot de tuin in gaat.



Regenwatergebruikssysteem bij woningen

Een andere manier om water op te slaan voor eigen gebruik is door een boven- of ondergrondse opslag- tank met hergebruikinstallatie te installeren.

Zo kunt u regenwater gebruiken om bijvoorbeeld het toilet mee te spoelen. De helft van al het drinkwater dat dagelijks wordt gebruikt betreft water voor de wasmachine, het toilet en de besproeiing van de tuin.

Om regenwater te hergebruiken heeft u de volgende componenten nodig:

- een reservoir;
- een pomp;
- een aansluiting op gebruikspunten zoals de wc of wasmachine;
- een overstort om overtollig water af te voeren;
- een suppletievoorziening om tekorten aan te vullen met drinkwater.



2.6 Verkoeling bebouwing en tuin/erf

Door klimaatverandering wordt het vaker warm en heet en iets minder vaak koud. In een natuurlijke omgeving zorgen bomen voor schaduw en koelte, maar in een verstedend centrumgebied lopen temperaturen snel op.

Op een onverharde ondergrond met beplanting kan water sneller verdampen – de beste manier om een gebied af te laten koelen. Groene daken en groene gevels doen hetzelfde voor bebouwing en de directe omgeving. Daken, gevels en straten in lichte kleuren reflecteren het zonlicht en dragen zo ook bij aan een koelere stad. Een goed geplaatste boom filtert bovendien het licht en geeft waar gewenst schaduw in de tuin/erf.

Met zonwering houdt u tevens ruimten koel en zijn er minder energieverwendende airco's nodig.



Groene gevels

Groene gevels zorgen voor isolatie tegen zomerhitte en UV-straling en door verdamping zorgen de planten voor een koeler (stads)klimaat. In de winter heeft het juist een isolerende werking en wordt warmteverlies van binnenuit beperkt. Bovendien wordt het straatgeluid gedempt doordat de weerkaatsing van het geluid tussen de gevels minder wordt en verbetert het groen de luchtkwaliteit, omdat het onder andere fijnstof opvangt. Het effect van groen op de verbetering van luchtkwaliteit is echter afhankelijk van het soort groen, de afmeting en hoeveelheid van het groen, de positionering ten opzichte van de vervuilde bron en de weersinvloeden.

Een groene gevel biedt daarnaast ook leefruimte aan vlinders, vogels en andere dieren en nestkasten voor vogels zijn eenvoudig in groene gevels in te bouwen of op te hangen.

Gevelgroen in de vorm van klimplanten is er in verschillende vormen, afhankelijk van de hoeveelheid zon die de gevel vangt en de gewenste hoogte. Vanuit de grond klimmen planten tegen de gevel omhoog. Maar ook speciale gevelconstructies kunnen het groen houvast en ruimte geven. Denk daarbij aan stangen, draden en houten of stalen stellages.





Geveltuinen

In het centrumgebied kunnen wellicht smalle stroken aan de voorgevel ingericht worden met een geveltuin of natuurmuur. Een geveltuin laat regenwater snel in de bodem wegzakken en versterkt de biodiversiteit (voedsel voor vogels/insecten) en de kwaliteit van de leefomgeving. Bovendien kunnen ze fungeren als steppingstone naar een ander groengebied.



Bij de plantenkeuze in een geveltuin moet rekening gehouden worden met de mate van zonlicht, schaduw, wind en de bodem in de tuin. Het planten van bomen dicht tegen de muur is minder aan te raden, omdat de wortels de gevel kunnen beschadigen. Bij het bouwen van een natuurmuur is een kalkrijke mortel aan te raden. Muurplanten en insecten kunnen zich daar gemakkelijk in vestigen.

Er zijn ook gevelsystemen beschikbaar voor rots- en muurplanten die water nodig hebben. Voor muren waarop geen zonlicht valt, zijn gevelplanten beschikbaar die geen of beperkt water behoeven en die permanent groen blijven.



Natuurlijke erfafscheiding

Bij een natuurlijke erfafscheiding wordt ervan uitgegaan dat er gebruik wordt gemaakt van levende beplanting. Daarom wordt natuurlijke erfafscheiding ook wel eens groene erfafscheiding genoemd.

Er bestaan zeer veel keuzemogelijkheden in natuurlijke erfafscheidingen, met diverse soorten beplanting die in aanmerking komen om toegepast te worden als erfafscheiding. Bij het bepalen van de keuzemogelijkheden kan je rekening houden met de volgende aspecten:

- Is de plant bladverliezend?
- Wat is de bloeiperiode van de plant?
- Heeft de beplanting veel onderhoud nodig?
- Hoe is de beplanting vormgegeven?
- Ruikt de beplanting prettig?
- Wat is de bodemstructuur waar de erfafscheiding komt te staan?
- Is het een zonnige of juist een schaduwrijke plaats?

Naast de praktische functie als erfafscheiding zorgt een groene erfafscheiding ook voor een natuurlijke uitstraling, is daarnaast milieuvriendelijk en minder saai.

Een goed voorbeeld van natuurlijke erfbeplanting zijn hagen. Hagen zijn prima schuilplaatsen voor vogels en dienen ook als perfecte ecologische erfafscheiding.



Extra oppervlakte groene tuin/binnenterrein / aanplant van bomen

Bij (her)ontwikkeling van gebouwen of percelen in het centrumgebied is het wenselijk meer m² groen te gaan toevoegen. Hiervoor komt niet alleen groen op dak en gevel in aanmerking maar ook op maaiveldniveau, uiteraard rekening houdende met de beschikbare boven- en ondergrondse ruimte. Uitgangspunt zo moeten zijn: kwalitatief en duurzaam groen en zo min mogelijk verharding, door waar mogelijk verharde delen van de tuin of het erf te voorzien van gras, boombeplanting, plantenborders of bloemenplantenbakken.



Indien verharde buitenruimte op het perceel benodigd is kunnen solitaire bomen met een boomspiegel ook een waardevolle bijdrage leveren aan de verduurzaming van het gebied.

Een boomspiegel betreft de aarde rondom de stam van een boom dat van boven toegankelijk is voor lucht en water, en in de ideale situatie minstens zo groot is als de kruin van de boom. Door de boomspiegel te beplanten, verbetert de bodemstructuur en het bodemleven. Ieder onverhard en beplant stuk grond in de stad zorgt voor meer biodiversiteit en een betere waterhuishouding. Een boomspiegel vol bloemen maakt een verhard terrein bovendien een stuk kleurrijker en aantrekkelijker.



2.7 Parkeren in het groen

De aanleg van een parkeervoorzieningen met bomen of grasparkeren is een duurzame keuze op plaatsen die traditioneel verhard worden. Groene parkeervoorzieningen dragen bij aan een verbetering van de leefomgeving door thermische regulering, meer zichtbaar groen en verbetering van de biodiversiteit en zorgen bovendien voor natuurlijke infiltrering van hemelwater.



2.8 Natuurinclusief bouwen

Natuurinclusief bouwen levert een bijdrage aan de instandhouding van beschermde (en overige) soorten en levert tegelijkertijd een bijdrage aan een prettige leefomgeving, aan de mogelijkheden voor natuurbeleving in een centrumgebied en daarmee samenhangend een bijdrage aan het welzijn en de gezondheid van mensen.

Veel dieren voelen zich thuis in en om een centrumgebied, zolang ze goede schuilplekken en broedplekken hebben die ze veilig kunnen bereiken. Tuinen en gebouwen kunnen met kleine ingrepen/inpassingen zo worden ingericht dat dieren zich er thuis voelen. De maatregelen kunnen worden toegepast op nieuwbouw of op bestaande bebouwing, bijvoorbeeld bij een renovatie. Ook een natuurlijk aangelegde en onderhouden tuin biedt ruimte voor allerlei dieren die op zoek zijn naar een beschutte plek waar ze veilig zijn, voedsel kunnen zoeken en ruimte hebben om te rusten of nestelen. Elk niveau (maaiveld, boombeplanting en struiken, plinten van bebouwing en dak) kent zijn eigen condities en daarmee specifieke ontwerp oplossingen.



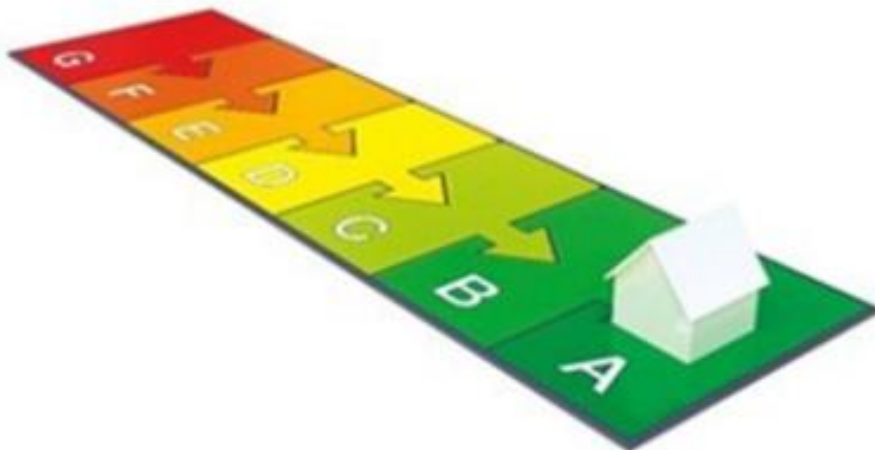
Zwaluwpennen, vleermuiskasten, bijenstenen en vlindervoegen vormen een kleine greep van diervriendelijke ontwerpen voor vogels en insecten.



Hoofdstuk 3 Energietransitie ('verduurzamen')

3.1 Inleiding

De gemeente Venray wenst het perceel en de omgeving in het centrumgebied te 'Verduurzamen'. Daarbij wordt het wenselijk geacht dat bij een nieuwe ontwikkeling, waarbij er meer dan 10 procent bebouwing wordt toegevoegd, er een verbetering wordt aangebracht in het energielabel. Bijvoorbeeld doordat het energielabel van een pand van energielabel C naar energielabel B wordt gebracht.



Om dit te bereiken volgen we de trias energetica:

1. verminderen van het verbruik van energie ofwel besparen;
2. het verbeteren van gevel-, dak- en vloerisolatie;
3. duurzame opwekking van energie zoals het aanbrengen van zonnepanelen en zonneboilers; en/of het aanbrengen van een warmtepomp;

Het is mogelijk om hierover advies te krijgen om te kijken welke maatregelen getroffen kunnen worden. De gemeente Venray betaalt graag mee om u van een goed duurzaamheidsadvies te voorzien. Informatie is te vinden via de volgende link: <https://www.venray.nl/voucher-voor-duurzaamheidsadvies>

3.2 Het verminderen van energie

Verlichting

Verlichting is noodzakelijk in zowel de bebouwde als onbebouwde omgeving en maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van het centrumgebied in Venray.

Verlichting heeft zich echter ontwikkeld van pure noodzaak naar tevens een belangrijk sfeerelement. Het maakt plekken gebruiksvriendelijk en veilig. Maar verlichting kan ook rust en ontspanning geven. Verlichting gebruikt echter ook veel energie.

Met duurzame verlichting is het echter mogelijk om het energieverbruik te verlagen zonder in te leveren op de eisen van de moderne tijd. Er kan eenvoudig energie bespaart worden op verlichting door maximaal gebruik te maken van daglicht, door zoveel mogelijk daglicht in de verschillende ruimten toe te laten en door te kiezen voor lichte kleuren die licht weerkaatsen. Wordt het buiten donker en moet het kunstlicht aan dan kan er gebruik gemaakt worden van spaarlampen en ledlampen die een ruimte binnen en buiten sfeervol kunnen maken en tevens veel energie besparen.



3.3 Isolatie

Gevel-, dak- en vloerisolatie

Met toepassing van goede materialen kan door isolatie van de bebouwing een bijdrage geleverd worden aan de verduurzaming van gebouwen en daarmee ook het centrumgebied van Venray.

Goede isolatie betekent comfort: in de zomer lekker koel en in de winter lekker warm. Isolatiemaatregelen kunnen toegepast worden op vloeren, muren, het dak, de beglazing alsmede ramen en deuren.



3.4 Duurzame opwekking van energie

Fossiele brandstoffen raken op, terwijl jaarlijks meer verbruikt wordt aan energie. Het toepassen van zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen zijn energie besparende maatregelen die toegepast kunnen worden voor een beter milieu.

Zonlicht voorziet de aarde van enorm veel energie; duurzame energie, waarvan optimaal gebruik gemaakt kan worden.

Er zijn volop mogelijkheden voor zonnestroom, elektriciteit opgewekt door fotovoltaïsche systemen (PV-systemen) en zonneboilers. Vooral via daken en gevels van woningen en andere gebouwen in een gebouwde omgeving.

Zonnepanelen

Met zonnepanelen op je dak produceer je eigen duurzame energie. De zon geeft energie in de vorm van warmte en licht. Met zonnepanelen op je dak produceer je eigen duurzame energie door zonlicht om te zetten naar elektriciteit. Het zonnepaneel bestaat uit zonnecellen en een omvormer de stroom omzet in wisselstroom die je via de meterkast dan kan gebruiken.

De stand en situering van de zonnepanelen bepaald in hoge mate het op te brengen rendement. Ook op bewolkte dagen kan een zonnepaneel echter energie opwekken vanwege het omgevingslicht.

Ook plaatsing van de omvormer in een goed geventileerde ruimte verhoogt het rendement en de levensduur van de omvormer.



Zonnepanelen zijn er in verschillende soorten en afmetingen en ook verkrijgbaar in dakpannen.



Zonneboilers

Een zonneboiler vangt zonne-energie op en verwarmt hiermee het water voor uw bad en douche met duurzame energie. Door een zonnecollector wordt het zonlicht omgezet in warmte. Die warmte wordt via leidingen overgebracht naar een waterreservoir. Het water in dat reservoir wordt warm gehouden tot u warm water nodig hebt.

De zonnecollectoren (op uw dak) en het waterreservoir nemen wat ruimte in en om een voldoende hoog rendement te halen, hebt u dus wel wat plaatsingsruimte nodig. Daarnaast zal een zonneboiler een bestaande verwarmingsinstallatie niet helemaal vervangen, omdat bij onvoldoende zonlicht warm water via het traditionele verwarmingssysteem wordt verkregen.





Warmtepomp

Een warmtepomp zorgt op een milieuvriendelijke manier voor verwarming en warm water, en soms ook voor koeling. Door voor het grootste deel gebruik te maken van 'gratis' energie uit natuurlijke hulpbronnen is een warmtepomp een duurzaam energiebesparend alternatief voor de traditioneel gasgestookte cv-ketel.

De hoeveelheid energie die de warmtepomp gebruikt is laag in vergelijking met de opbrengst. Hierdoor verbruikt een warmtepompinstallatie minder energie dan een klassiek verwarmingssysteem. Ook de CO₂-uitstoot bij verwarming door middel van een warmtepomp is beduidend lager dan bijvoorbeeld bij de cv-ketel.

Een warmtepomp is met name rendabel bij lage temperatuur afgifte systemen zoals vloerverwarming LTV (Laag Temperatuur verwarming) convectoren en LT-radiatoren.



Een mogelijke tussenoplossing is de hybride warmtepomp. In feite een uitbreiding van de cv-ketel die naast de cv-ketel wordt geïnstalleerd. In de warmtepomp zit koudemiddel, een vloeistof die energie opneemt uit grondwater of de buitenlucht en die elders weer afstaat. Het verdampen en condenseren van deze vloeistof wekt de energie op. Een hybride warmtepomp functioneert overigens het beste bij een goed geïsoleerd gebouw.

3.5 Duurzaamheid en monumenten

Bij monumenten zijn in het verleden meestal geen isolatietechnieken en moderne isolatiematerialen toegepast. De gebouwschil (begane grond, buitenmuren, vensters en deuren, daken) houdt de warmte vaak slecht binnen. Verouderde verwarmingsinstallaties en een ontoereikend elektrasysteem verhogen het ongemak. En dan zijn (of lijken) er de beperkingen voor benutting van duurzaam opgewekte energie, zoals zonne- en windenergie. Benutting van bodemwarmte en inzet van lage temperatuurverwarming heeft meestal nog niet plaatsgevonden.

Thermische verbetering van de gebouwschil is kansrijk, maar standaardoplossingen voor thermische verbetering zijn bijna nooit mogelijk door het beginsel van behoud van beeld en materiaal. Ook de bouwfysische effecten van een toegevoegde isolatielaag zijn riskant. Vochtbelasting door condensvorming (zeker na onoordeelkundige isolatie!) vormt steeds een grote bedreiging.

Energiezuinig en monumenten: het lijkt een onmogelijke combinatie, maar het kan wel degelijk. Er zijn maatregelen mogelijk om tot een goede balans tussen comfort, energieverbruik en monumentale waarden te komen. Het gebouw zelf bepaalt daarbij telkens de kansen en beperkingen!



Het inpassen van energiebesparende maatregelen in een monument vraagt wel om zorgvuldigheid en maatwerk. Het duurzamer maken van een monument start vaak met kleine maatregelen. Denk aan: energiezuinige CV, tochtstrips of gordijnen/luiken voor de ramen. Of door slimme aanpassing van of vervanging van installaties kan de energie-efficiëntie extra verhoogd worden

Maar ook grotere maatregelen zijn mogelijk, zoals zonnepanelen voor het opwekken van energie, warmte-installaties, isolatie of speciale bouwmaterialen.

Op de site van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) vindt u informatie over wat u kunt doen om monumenten duurzamer te maken (Verduurzaming gebouwen – Monumenten en Musea).

www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/verduurzaming-utiliteitsbouw/verduurzaming-gebouwen-monumenten-en-musea

3.6 Mobiliteit

De manier waarop we onszelf verplaatsen van de ene naar de andere plek moet schoner en anders om Venray leefbaar en bereikbaar te houden. Door vervoersbewegingen slimmer en schoner te organiseren wordt mobiliteit steeds meer collectief en verduurzaamd.

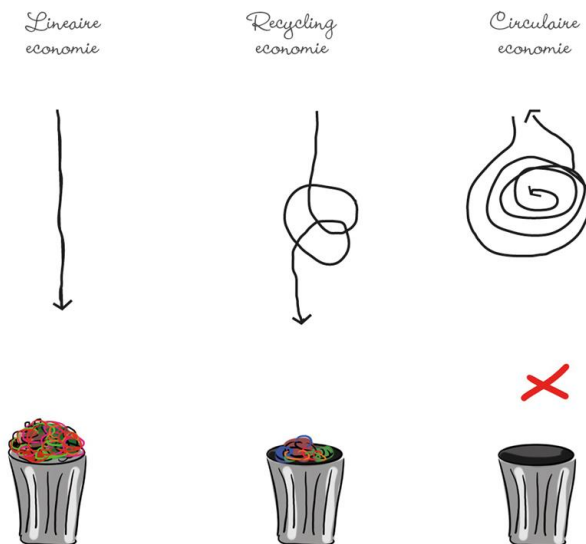


Technologische innovaties zoals elektrisch vervoer, slimme laadvoorzieningen, mobiliteit als dienst, het delen van vervoersmiddelen, introductie van nieuwe vormen van vervoer (zoals de elektrische GO-scooter), maar ook het aantrekkelijk maken van het fiets parkeren, de aanleg van aantrekkelijke, veilige en snelle fiets-/loopverbindingen en het optimaal benutten van de aanwezige parkeerfaciliteiten en het openbaar vervoer dragen bij aan een duurzame mobiliteit.



3.7 Circulair bouwen

Circulair bouwen komt voort uit de circulaire economie (met wortels in de Cradle2Cradle gedachte) waar het draait om slim gebruik van grondstoffen, producten en goederen waardoor deze oneindig en dus duurzaam hergebruikt kunnen worden.



Bij circulair bouwen dienen de producten van nu de grondstoffen te zijn voor later: na gebruik kunnen producten gedemonteerd worden en de materialen opnieuw worden gebruikt. Hiermee wordt enerzijds de uitputting van grondstoffen tegen gegaan en anderzijds beperkt het klimaatverandering.



Het toepassen van circulair bouwen heeft een grote invloed op de manier waarop een gebouw tot stand komt. Onder meer door de keuze voor materialen die herbruikbaar zijn danwel gerecycled materiaal en/of natuurlijk materiaal.

“Materialen en producten kunnen worden hergebruikt. Slim ontwerp, slim gebruik en slimme demontage zorgt ervoor dat waarde van materialen en producten behouden worden en er steeds minder afval ontstaat”.

Onderdelen van circulair bouwen zijn:

- minder materiaal gebruiken;
- benutten van beschikbare materialen;
- gebruiken van hernieuwbare materialen;
- minimaliseren van de milieu-impact;
- verlengen van de gebruiksduur;
- gebruik maken van materialen met zo min mogelijk milieubelasting;
- modulair en demontabel bouwen;
- mogelijk maken van een volgende gebruikscyclus.



De materiaalkeuze kan bij de bouw vastgelegd worden in een materialenpaspoort. Door alle grondstoffen en materialen in een bouwproject te documenteren is er meer bewustwording over materiaalkeuze en hergebruik. Dit om zo min mogelijk materiaal uiteindelijk als afval te verwerken. Op deze manier draagt een materialenpaspoort bij aan een doelstelling van circulair bouwen: het voorkomen van de uitputting van voorraden.

Om de circulariteit van een gebouw te kunnen inschatten kan gebruik gemaakt worden van de **MilieuPrestatie Gebouwen (MPG)** die de milieubelasting aangeeft van materialen in een gebouw.

WIJ ZIJN RHO

*Wij zijn specialisten op alle vakgebieden
binnen de ruimtelijke ordening.
Samen vormen wij Rho.*



Rotterdam | Middelburg | Leeuwarden | Eindhoven | Deventer